

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001149011 A**

(43) Date of publication of application: **05.06.01**

(51) Int. Cl

**A23D 9/007**  
**A23L 1/32**  
**// A23C 9/154**  
**A23G 9/02**  
**A23J 7/00**  
**A23L 1/187**  
**A23L 1/19**

(21) Application number: **11332311**

(22) Date of filing: **24.11.99**

(71) Applicant: **Q P CORP**

(72) Inventor: **SHIGEMATSU YASUHIKO**  
**TANAKA TOSHIHARU**

(54) **FLAVORING OIL AND PROCESSED FOOD  
FORMULATED WITH THE SAME**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a flavoring oil comprising yolk lipid having excellent effects as a yolk-flavoring agent and a substance-flavoring agent

for processed foods, and to provide processed foods formulated with the flavoring oil and excellent in yolk flavor or substance flavor.

SOLUTION: This flavoring oil comprises yolk lipid extracted from defatted yolk using an organic solvent.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-149011

(P2001-149011A)

(43) 公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード <sup>*</sup> (参考)
A 2 3 D	9/007	A 2 3 L 1/32	A 4 B 0 0 1
A 2 3 L	1/32	A 2 3 C 9/154	4 B 0 1 4
// A 2 3 C	9/154	A 2 3 G 9/02	4 B 0 2 5
A 2 3 G	9/02	A 2 3 J 7/00	4 B 0 2 6
A 2 3 J	7/00	A 2 3 L 1/187	4 B 0 4 2
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-332311

(22) 出願日 平成11年11月24日(1999. 11. 24)

(71) 出願人 000001421

キューピー株式会社

東京都渋谷区渋谷1丁目4番13号

(72) 発明者 重松 康彦

東京都府中市住吉町5丁目13番地の1キュー

ピー株式会社研究所内

(72) 発明者 田中 敏治

東京都府中市住吉町5丁目13番地の1キュー

ピー株式会社研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 風味油および該風味油を配合した加工食品

(57) 【要約】

【課題】 加工食品の卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有する卵黄脂質からなる風味油、および該風味油を配合した卵黄風味あるいはコク味に優れた加工食品を提供する。

【解決手段】 脱脂卵黄から有機溶剤で抽出した卵黄脂質からなる風見油。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 脱脂卵黄から有機溶剤で抽出した卵黄脂質からなることを特徴とする風味油。

【請求項2】 有機溶剤がエタノールである請求項1の風味油。

【請求項3】 請求項1又は2記載の風味油を配合した加工食品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、加工食品の卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有する卵黄脂質からなる風味油、および該風味油を配合した卵黄風味あるいはコク味に優れた加工食品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】脱脂卵黄は、卵黄あるいは乾燥卵黄から有機溶剤を用いて卵黄脂質を抽出した残渣を乾燥させたものであるが、その一部を除き殆どのは、産業廃棄物として廃棄されており、脱脂卵黄の有効利用が求められている。

【0003】一方、特開平11-137200号公報には、フラワーペースト類に卵黄脂質を含有させることにより、卵黄を用いたとき同等の風味を有したフラワーペースト類が提案されており、近年、加工食品の卵黄風味付与材として、またコク味付与材として卵黄脂質を利用することが注目されるようになった。

【0004】ところが、前記公報の卵黄脂質は、卵黄あるいは乾燥卵黄から有機溶剤で抽出した卵黄脂質を用いており、これを加工食品に配合した場合、満足できる程の卵黄風味及びコク味に優れた加工食品が得られるとは、未だ言い難く、そのため、卵黄脂質の更なる改善が要望されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】そこで本発明の目的は、加工食品の卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有する卵黄脂質からなる風味油、および該風味油を配合した卵黄風味あるいはコク味に優れた加工食品を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の目的を達成すべく鋭意研究を重ねた結果、工業的に発生した脱脂卵黄には、5～30％程度の卵黄脂質が残留しており、この残留した卵黄脂質を抽出したところ、意外にも従来の卵黄脂質に比べ卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有することを見出し、本発明を完成するに至った。すなわち、本発明は、(1) 脱脂卵黄から有機溶剤で抽出した卵黄脂質からなる風味油、(2) 有機溶剤がエタノールである(1)の風味油、(3) (1)又は(2)の風味油を配合した加工食品、を提供することである。

【0007】以下本発明を説明する。なお、本発明にお

いて、別段に明示している場合を除き、「％」は、全て「質量％」を意味する。本発明において「脱脂卵黄」とは、卵黄あるいは乾燥卵黄から有機溶剤を用いて卵黄脂質を抽出し、そのときに発生した抽出残渣(濾過残渣)から有機溶剤を除去した乾燥物をいう。本発明に用いる脱脂卵黄としては、脱脂卵黄中に卵黄脂質が残留しているものであればいずれのものでもよいが、本発明は脱脂卵黄からさらに卵黄脂質を抽出することから、生産効率の点で卵黄脂質が比較的多く残留した脱脂卵黄を用いたほうが望ましい。このような脱脂卵黄としては、例えば、特公昭59-5263号公報、特開平7-26287号公報、特開平11-18688号公報等のリン脂質含量が高い卵黄脂質の製造の際に発生した脱脂卵黄が挙げられ、これ等公報記載の卵黄脂質の製造条件等にもよるが、脱脂卵黄中に30％程度の卵黄脂質を含有している。なお、脱脂卵黄の基の原料である卵黄あるいは乾燥卵黄としては、鶏卵等の家禽卵を割卵し、卵黄を卵白から分離して得られる生卵黄、あるいはプロテアーゼ等の蛋白分解酵素やホスホリパーゼ等の脂質分解酵素で処理した酵素処理卵黄、酵母、グルコースオキシダーゼ等で処理した脱糖卵黄等の各種卵黄液、また、これ等の卵黄液を任意の乾燥方法、例えば、噴霧乾燥(スプレードライ)、凍結乾燥(フリーズドライ)、真空乾燥、マイクロ波乾燥等が乾燥させたものを用いるとよい。

【0008】本発明において「有機溶剤」とは、通常脂質の抽出に使用されている有機溶剤であればいずれの溶剤でもよく、例えば、エタノール、メタノール、イソプロパノール、ヘキサン、クロロホルム、ジエチルエーテル、ジメチルエーテル等の一種又は二種以上の混合溶剤等が挙げられるが、使用した有機溶剤によっては卵黄脂質中に微量残留すること、また、本発明の卵黄脂質は主にその用途が食品用として使用することから、安全性の点で上記有機溶剤のうち、エタノールが好ましい。ここで、「エタノール」とは、一般的に発酵法あるいは合成法等の工業的に製造されているエチルアルコールをいうが、本発明では、各種変性剤が添加された変性エタノール、精製水等の水を加配された含水エタノールも含まれる。なお、含水エタノールとしては、本発明が脱脂卵黄からさらに卵黄脂質を抽出することから、抽出効率の点で含水率が3容量％以下のものを使用するとよい。

【0009】本発明の卵黄脂質からなる風味油は、脱脂卵黄に含まれる脂質成分や脱脂卵黄からの抽出の際に用いる有機溶剤により脂質組成が異なるものの、上述の脱脂卵黄の基の原料である卵黄あるいは乾燥卵黄に含まれる脂質成分の混合物である。具体的には、例えば、①生卵黄の乾燥物から含水エタノールあるいは無水エタノールで卵黄脂質を抽出し、そのときに発生した脱脂卵黄から含水率3容量％以下の含水エタノールで抽出した卵黄脂質からなる風味油は、主に、トリグリセリド、リン脂質及びコレステロールの混合物であり、②生卵黄にホス

フォリパーゼAを作用させリン脂質を完全に加水分解したものの乾燥物から、 $\Phi$ と同様な方法で抽出した風味油は、主に、トリグリセリド、リゾリン脂質、脂肪酸及びコレステロールの混合物である。

【0010】次に本発明の卵黄脂質からなる風味油の代表的な製造方法について説明するが、本発明は、特に、この製造方法に限定するものではない。

#### $\Phi$ 脱脂卵黄の調製

鶏卵等の家禽卵を割卵し、卵白液から分離して得られた卵黄液を、噴霧乾燥（スプレードライ）、あるいは凍結乾燥（フリーズドライ）により水分量10%以下となるように乾燥する。得られた乾燥卵黄1容量に対し2～20容量倍、好ましくは3～10容量倍の含水エタノール（例えば、特公昭59-5263の場合、含水率約4～8容量%の含水エタノールを用いている）を使用し、1～3回抽出し、抽出液を分離する。その際に発生した抽出残渣を減圧濃縮等により有機溶剤を除去し、乾燥状の脱脂卵黄を調製する。

#### 【0011】 $\Phi$ 風味油の調製

脱脂卵黄1容量に対し2～20容量倍、好ましくは3～10容量倍の含水率3容量%以下の含水エタノールを使用し、1～5回抽出し、好ましくは2～3回抽出し、抽出液を分離する。なお、含水エタノールが2容量倍より少ないと、十分に卵黄脂質の抽出が行われなかったり、一方、20倍容量より多い、あるいは抽出回数が5回より多いと、その後の抽出液からの有機溶剤の除去に無駄な時間とエネルギーを費やし経済的でないので好ましくない。続いて、減圧濃縮等により抽出液から有機溶剤を除去する。除去する際は、品温が60℃を超えないように、好ましくは40℃を超えないようにする。60℃を超えると、得られた卵黄脂質からなる風味油が劣化しやすく好ましくないからである。以上の代表的な製造方法により卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有する風味油が得られる。この効果が生まれる機構については深く追求したわけではないが、脱脂卵黄には卵黄風味及びコク味を付与する未知の成分が残存しており、これを本発明により抽出するからではないかと推察される。

【0012】本発明の加工食品は、従来、卵黄液、全卵液又はこれらの乾燥物、あるいは卵黄脂質を原料の一部として配合していた加工食品、また喫食の際、好みによりこれらを添加するような加工食品、また卵黄脂質を配合させることにより、コク味の付与が期待されるような加工食品であればいずれでもよく、例えば、フラワーペースト、ピーナッツペースト、フルーツペースト、バタークリーム、カスタードクリーム等のペースト類、プリン、クッキー、ビスケット、クラッカー、パイ、カステラ、ドーナッツ、スポンジケーキ、ワッフル、チョコレート、チョコレート菓子、キャラメル、キャンディー、チューイングガム、ゼリー、ホットケーキ、パン、菓子

パン等の各種洋菓子、アイスクリーム、アイスマイルク、ラクトアイス、氷菓等のアイスクリーム類、厚焼きたまご、オムレツ、スクランブルエッグ、茶碗蒸等の卵加工品、カレー、シチュー、パスタソース等の各種ソース類、ポテトチップ等のスナック菓子、乳酸飲料、乳酸菌飲料、濃厚乳清飲料、果汁飲料、果肉飲料、機能性飲料、炭酸飲料等の清涼飲料水、コーヒー、ココア、紅茶、緑茶等の嗜好品又はこれらの飲料、醗酵乳、加工乳、チーズ等の乳製品、豆乳、豆腐等の大豆加工品、ジャム、果実のシロップ漬け、ハム、ソーセージ、ベーコン、ドライソーセージ、ビーフジャーキー等の畜肉製品類、魚肉ハム、魚肉ソーセージ、かまぼこ、ちくわ、はんぺん等の魚介類製品、ウニ、イカ等の塩辛、のり、小魚、貝、山菜、椎茸、昆布等の佃煮、マヨネーズ、ドレッシング、ソース、ケチャップ、ブイヨン、焼肉のたれ、カレールー、シチューの素、スープの素、だしの素、みそ、醤油等の各種調味料、あるいはこれらの電子レンジ用食品、レトルト食品又は冷凍・冷蔵食品等が挙げられる。

【0013】本発明の加工食品は、加工食品全量に対し上記した本発明の風味油を好ましくは0.01～3.0%、さらに好ましくは0.05～3.0%配合させるとよい。0.01%より少ないと卵黄風味あるいはコク味に優れた加工食品が得られ難く、一方、3%より多くしたとしてもそれ以上の効果が得られず経済的でないので好ましくない。また、本発明の加工食品は、本発明の風味油を原料の一部として使用する以外は、常法に則り製造するとよい。

【0014】次に、本発明を実施例及び試験例に基づき、さらに詳細に説明する。

#### 【実施例】実施例1

まず、特公昭59-5263号公報の実施例2に準じて卵黄脂質を製造し、そのときに発生した抽出残渣（汙過残渣）から脱脂卵黄を調製した。つまり、鶏卵を割卵して得た新鮮な卵黄をスプレードライで乾燥した乾燥卵黄（水分約2%）20kgに、含水率7容量%の含水エタノール200L（リットル）を加え、攪拌しながら10℃で1時間抽出を行った。次いで、減圧汙過して抽出液と抽出残渣を分離した。得られた抽出残渣を減圧蒸留により溶剤を除去し、脱脂卵黄を得た。得られた脱脂卵黄1kgを5L（リットル）容量のステンレス製カップに採取し、含水率2容量%の含水エタノール3Lを注加し、ホモジナイザー（特殊機化工業株式会社製、T.K.オートホモミクサー）を用いて3,000rpmで30分間攪拌抽出した。窒素ガスにより加圧汙過し、汙過液を採取し、汙過残渣を含水率2容量%の含水エタノール2Lで2回洗浄した。汙過液と洗浄液を合わせて抽出液とし、減圧下ロータリーエバポレーターで溶剤を除去し、卵黄脂質からなる風味油を得た。得られた風味油の脂質組成をTLC-FID法で分析したところ、トリグリセ

リドが約96%、リン脂質が約3.5%、コレステロールが約0.5%であった。

#### 【0015】実施例2

まず、特公昭59-5263号公報の実施例1に準じて卵黄脂質を製造し、そのときに発生した抽出残渣(汙過残渣)から脱脂卵黄を調製した。つまり、鶏卵を割卵して得た新鮮な卵黄を凍結乾燥して得た乾燥卵黄(水分約1%)10kgに、含水率5容量%の含水エタノール90L(リットル)を加え、攪拌しながら22.5℃で1時間抽出を行った。次いで、減圧汙過し、抽出残渣を含水率5容量%の含水エタノール10L(リットル)で洗浄した後、減圧汙過して洗浄液と抽出残渣を分離した。得られた抽出残渣を減圧蒸留により溶剤を除去し、脱脂卵黄を得た。得られた脱脂卵黄1kgを5L(リットル)容量のステンレス製カップに採取し、含水率3容量%の含水エタノール3Lを注加し、ホモジナイザー(特殊機化工業株式会社製、T.K.オートホモミキサー)を用いて3,000rpmで30分間攪拌抽出した。窒素ガスにより加圧汙過し、汙過液を採取し、汙過残渣を含水率3容量%の含水エタノール2Lで2回洗浄した。汙過液と洗浄液を合わせて抽出液とし、減圧下ロータリーエバポレーターで溶剤を除去し、卵黄脂質からなる風味油を得た。得られた風味油の脂質組成をTLC-FID法で分析したところ、トリグリセリドが約94%、リン脂質が約5.5%、コレステロールが約0.5%であった。

#### 【0016】実施例3(フラワーペースト)

まず、下記の原料を用意した。

・ホイップ用クリーム1)	100g
・水飴2)	80g
・砂糖	60g
・全脂粉乳	30g
・澱粉	15g
・薄力粉	10g
・実施例1の風味油	4.5g
・清水で	450g

1)不二製油(株)製、商品名「トッピングV」

2)日本食品化工(株)製、商品名「ハイマルトースシラップMC-55」

家庭用ミキサーにホイップ用クリーム、水飴及び清水を投入し均一にした後、砂糖、全脂粉乳、澱粉及び薄力粉を投入し溶解させた。そして卵黄脂質を投入し十分に分散させた。この分散液を鍋に移し、全体の重量を測定した後、木べらで全体を攪拌させながら中火で加熱した。加熱は、澱粉が糊化し、鍋底から気泡が出るようになるまで行った。加熱終了後、450gとなるように加水し均一にした。そして、約30分間室温に放置して粗熱を取った後、冷蔵庫に保管し、風味油を約1%含有したフラワーペーストを得た。

#### 【0017】実施例4(ミルクプリン)

まず、下記の原料を用意した。

・牛乳	831g
・グラニュー糖	125g
・殺菌加工凍結卵3)	40g
・実施例1の風味油	5g
・カラギーナン	4g

3)キューピー(株)製、商品名「ゴールドヨークP-24」

容器に牛乳及びカラギーナンを投入し75~85℃で10分間加熱してカラギーナンを溶解させた。次に、グラニュー糖、殺菌加工凍結卵及び卵黄脂質を投入し均一となるまで十分に分散させた。得られた分散液を熱交換器を用い120℃で2秒間殺菌した後、100mL容量のプリン容器に充填した。これを冷蔵庫で冷却し固め、風味油を約0.5%含有したミルクプリンを得た。

#### 【0018】実施例5(アイスクリーム)

まず、下記の原料を用意した。

・グラニュー糖	625g
・脱脂粉乳	525g
・バター	475g
・コーンシラップ	350g
・殺菌凍結卵(卵黄)4)	125g
・実施例1の風味油	25g
・清水で	5000g

4)キューピー(株)製、商品名「加糖凍結卵黄NS20」  
全原料を容器に投入し加熱しながら攪拌混合した。液温が65℃になったら攪拌を停止し、ホモゲナイザー(特殊機化工業株式会社製、T.K.オートホモミキサー)を用いて10,000rpmで6分間予備乳化を行った。その後、さらに高圧ホモゲナイザーを用いて15MPa(メガパスカル)の圧力で均質化し精乳化を行った。この精乳化した溶液を85℃達温まで加熱し殺菌した後、冷蔵庫に一晩保管した。次に、アイスクリーマーを用い、-3~-4℃でフリージングを行い、100mL容量のアイスクリーム用容器に充填後、-15~-25℃で硬化させ、卵黄脂質を約0.5%含有したアイスクリームを得た。

#### 【0019】試験例1

従来の卵黄脂質に比べ本発明の風味油が卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有するか否かを調べるため次のような試験を行った。まず、実施例3のフラワーペースト、実施例4のミルクプリン及び実施例5のアイスクリームを用意した。また、各実施例において、陰性対照品として、卵黄脂質を配合していないもの、陽性対照品として、特開平11-137200号公報で用いている卵黄脂質(キューピー株式会社製、商品名「ヨークオイルPL」)を配合したものを同様な方法でそれぞれ調製し用意した。各調製品を10人のパネラーに試食させ、風味について本発明品と陰性対照品又は陽性対照品とを比較し評価させた。その結果、全てのパ

ネラーが陰性対照品又は陽性対照品に比べ本発明品のほうがコク味に優れていると回答した。さらに、実施例5のアイスクリームについては、コク味に加え卵風味も本発明品のほうが優れていると回答した。なお、実施例2の風味油を用いた場合も、上述と同様な結果が得られた。

#### 【0020】試験例2

加工食品に対する風味油の配合量の違いによる卵黄風味

及びコク味への影響を調べるため次のような試験を行った。まず、実施例1の風味油を用意し、この卵黄脂質を用いて表2に示す配合量となるように実施例5に準じアイスクリームを調製した。各配合量の異なるアイスクリームを10人のパネラーに試食させ、卵黄風味及びコク味について、無配合のもの（対照品）と比較評価した。

#### 【0021】

【表1】

配合量	風味評価			
	◎	○	△	×
0.005%	0人	0人	5人	5人
0.01%	0人	6人	3人	1人
0.05%	4人	6人	0人	0人
0.5%	8人	2人	0人	0人

#### 【0022】表中の記号

◎：対照品に比べ非常に卵黄風味及びコク味に優れている。

○：対照品に比べ卵黄風味及びコク味に優れている。

△：対照品に比べやや卵黄風味及びコク味に優れている。

×：卵黄風味及びコク味において、対照品と殆ど差が無い。

【0023】表1より、加工食品への卵黄脂質の配合量としては、0.01%以上が好ましく、0.05%以上がさらに好ましいことが理解される。

#### 【0024】

【発明の効果】以上述べたように、本発明の卵黄脂質からなる風味油は、加工食品の卵黄風味付与材及びコク味付与材として優れた効果を有し、該風味油を配合した加工食品は卵黄風味及びコク味に優れている。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

(参考)

A 2 3 L 1/187  
1/19

A 2 3 L 1/19  
A 2 3 D 9/00

5 0 4

Fターム(参考) 4B001 AC03 AC09 AC17 EC01

4B014 GB18 GG14

4B025 LB25 LG12 LK03

4B026 DC01 DG20 DP10 DX01

4B042 AC01 AD40 AE08 AG07 AH10

AP15 AP25